



000.017368.

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
NOBUYUKI UCHIYAMA) Examiner: Not Yet Assigned
Application No.: 10/611,929) Group Art Unit: Not Yet Assigned
Filed: July 3, 2003)
For: IMAGE READING APPARATUS)
August 20, 2003

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

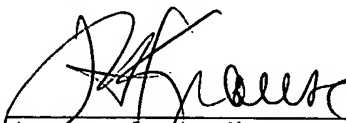
Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is a certified copy of the following foreign application:

2002-198817, filed July 8, 2002.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,


Attorney for Applicant

Registration No. 24,613

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 7 月 8 日
Date of Application:

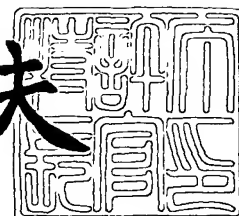
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 1 9 8 8 1 7
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 1 9 8 8 1 7]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 4732003

【提出日】 平成14年 7月 8日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明の名称】 画像読取装置

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会社
内

【氏名】 内山 信行

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

【氏名又は名称】 キャノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

【識別番号】 100090538

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会社
内

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 恵三

【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】**【識別番号】** 100096965**【住所又は居所】** 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会社
社内**【弁理士】****【氏名又は名称】** 内尾 裕一**【電話番号】** 03-3758-2111**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 011224**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9908388**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読取装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像に光を照射する光源と、
少なくとも光源を含むユニットを移動する移動手段と、
原稿に照射した光源の反射光を電圧に変換する光電変換手段と、
光電変換手段から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換するアナログ
デジタル変換手段と、

光電変換手段およびアナログデジタル変換手段に駆動信号を供給する駆動信号
発生部とを有する画像読取装置において、

移動手段の移動速度は変化させずに駆動信号発生部が供給する信号パターンを
複数種類保有することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】 駆動信号発生部が供給する信号パターンにおいて、あるモー
ドともう一方のモードの周波数比が整数倍であることを特徴とする請求項 1 記載
の画像読取装置。

【請求項 3】 画像に光を照射する光源と、
少なくとも光源を含むユニットを移動する移動手段と、
原稿に照射した光源の反射光を電圧に変換する光電変換手段と、
光電変換手段から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換するアナログ
デジタル変換手段と、

アナログデジタル変換手段から出力される信号を増幅するための複数の増幅手
段とを有する画像読取装置において、

所定の増幅手段の電源供給部にスイッチ手段を設け、読み取りモードに応じて
スイッチをオンオフ制御することを特徴とする画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像読取装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来における画像読取装置の構成を図 12 から図 14 をもとにして説明する。

【0003】

図 12 において、1201 は画像を読み取るための画像読み取り装置（以下イメージスキャナと呼ぶ）であり、1202 は複数枚の原稿を自動的に一枚ずつ順次搬送するための自動原稿搬送装置（以下ADFと呼ぶ）である。

【0004】

イメージスキャナ 1201 内の 1203 は原稿台ガラスであり、原稿台ガラス 1203 上に原稿 1204 を載置して所望の画像を読み取る。以下、画像の読み取り手順を簡単に説明する。

【0005】

1205 は原稿に光を照射するための光源であり、一般的に読み取った画像を白黒で出力する場合はイエローグリーンの光源が使用され、読み取った画像をカラーで出力する場合はホワイトの光源が使用される。光源の種類としては、冷陰極管、ハロゲンランプ、キセノンランプと様々な種類の光源がその用途によって使用されている。

【0006】

光源 1205 で原稿に照射された反射光 1206 は、第一、第二、第三ミラー 1207～1209 で反射され、レンズユニット 1210 によって集光されて光電変換素子である CCD 1211 に結像される。

【0007】

結像された画像の光情報は CCD 1211 によって電圧に変換され、さらにアナログ信号からデジタル信号に変換された後、シェーディング補正、黒レベル補正、ガンマ補正等の一連の補正処理が施され、モニタやファイル等に出力される。

【0008】

なお、光源 1205 から CCD 1211 の各構成要素は、キャリッジユニット 1212 として一つのユニットで構成されている。このように光学系の各構成要素を一つのキャリッジユニット内に収める読み取り光学系は、キャリッジユニッ

ト 1 2 1 2 内の寸法精度を管理しておけば、他の寸法精度を細かく管理しなくても、読み取った画像品位が損なわれないというメリットがある。

【0009】

また、1 2 1 3 は白基準板であり、原稿載置面からは見えない位置に構成され、電源投入時、あるいは、画像読み取り直前のタイミングで光源 1 2 0 5 を点灯して白基準板 1 2 1 3 を読み取ることで、CCD 1 2 1 1 が光電変換したアナログ電圧をデジタル電圧に変換するための A/D コンバータ（図示せず）のオフセット／ゲイン調整、および光源 1 2 0 5 の故障を検出している。

【0010】

もう一方の読み取り光学系の一般的な構成として、図 1 3 に示す 1 対 1 / 2 光学系がある。この読み取り光学系は、光源 1 2 0 5 と第一ミラー 1 2 0 7 を含んだ第一光学ユニット 1 3 0 1、第二ミラー 1 2 0 8 と第三ミラー 1 2 0 9 を含んだ第二光学ユニット 1 3 0 2 を移動ユニットとし、レンズユニット 1 2 1 0 と CCD 1 2 1 1 を固定した構成である。第一光学ユニット 1 3 0 1 と第二光学ユニット 1 3 0 2 の移動速度を 1 : 1 / 2 で構成していることから 1 対 1 / 2 光学系と呼ばれている。このような速度比で構成することにより、読取位置から CCD までの距離は常に $a + L_1 + L_2 + b$ で一定となる。この読み取り光学系は、物像間距離を長く採れるため焦点深度にメリットがでる一方、スキャナ全体の寸法精度を十分に管理する必要が生じる。

【0011】

キャリッジユニット 1 2 1 2、あるいは、第一光学ユニット 1 3 0 1 と第二光学ユニット 1 3 0 2 は所定幅（300 dpi で $84.7 \mu\text{m}$ ）の画像を読み取ることができる 1 次元の読取ユニットである。その読み取った 1 次元の画像を、モータ（図示せず）によってキャリッジユニット 1 2 1 2、第一光学ユニット 1 3 0 1 と第二光学ユニット 1 3 0 2 を移動しながら 1 次元で読み取った画像をつなぎ合わせることで、原稿全体の二次元画像として読み取ることができる。原稿全体の画像を読み取った後は、パソコン、あるいは、モニタ等に出力する。

【0012】

以上説明したように、写真のような折り曲げられない原稿や、本などの厚みの

ある原稿、あるいは高画質に読み取るための原稿などは、一般的に原稿台ガラス上に載置して画像を読み取る。一方、複数枚にわたる原稿用紙の読み取りについては、ADF1202を使用し、一括して画像を読み取る方法が行われている。なお、キャリッジユニット1212については、CISモジュールで構成されている場合もある。

なお、1214はAD1202が開かれているかどうかを検知するためのADFオープン検知センサである。

【0013】

次に、図14の構成図をもとにして、ADF1202の詳細構成について説明する。

【0014】

1401は原稿1402を積載するための原稿トレイであり、読み取る画像を上向きにして、原稿1402を積載する。1403は原稿トレイ1401上の原稿1402の有り無しを検知するための用紙有無検知センサであり、フォトインタラプタとメカフラグを用いて、その状態を検知するように構成している。原稿1402が原稿トレイ1401上に積載された状態で読み取り開始が実行されると、1404の搬送ローラがソレノイドによって1回転のみ駆動するように構成され、原稿を1枚だけADF1202の搬送路内に搬入する。搬入された原稿1402はレジローラ1405によって一定のループが形成され、1406の先端検知センサにより、ADF1202内部に搬送された原稿1402の先端を検知する。1407は原稿の先端検知センサであるフォトインタラプタであり、メカフラグによって先端検知センサ1406とリンクし、原稿1402の先端がメカフラグを押し出すことによって、フォトインタラプタ1407が遮光されるように構成されている。ADF1202内に搬入された原稿1402はさらに第一搬送ローラ1408と原稿ローラ1409、また、支持ユニット1410と原稿ローラ1409に挟持されながら原稿ローラ1409の円周に沿ってADF1202内部に送り込まれ、原稿1402がマイラー1411に到達するタイミングで画像の読み取りを開始する。このタイミングは先端検知センサ1406が原稿の先端を検知してから所定時間後、あるいは、モータにステッピングモータを使用

している場合は先端検知センサ 1406 が原稿の先端を検知してから所定パルス経過したことをもって判断する。

【0015】

先端から画像を読み取られた原稿 1402 は第二搬送ローラ 1412 によって、排紙トレイ 1413 上に排紙され、1 枚目の原稿の読み取りが終了する。

【0016】

2 枚目以降の原稿は、先端検知センサ 1406 が原稿 1402 の先端を検知してから所定時間後、あるいは、用紙搬送の駆動源にステッピングモータを使用している場合は、所定パルス経過後に給紙するようなタイミングでソレノイドを駆動し、以上述べた制御は用紙紙有無センサ 1403 が原稿トレイ 1401 の原稿 1402 を検知しなくなるまで継続する。

【0017】

また、先端検知センサ 1406 が原稿 1402 の先端を検知してから所定時間経過しても検知結果に変化がなければ、ジャムとして処理するように制御している。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記従来例においては、キャリッジの移動速度に応じた読み取りモードが一意的に決まっており、ユーザの幅広いニーズに対応しきれていなかった。例えばユーザの中には解像度を優先したいユーザ、あるいは、階調性を優先したいユーザの二通りのユーザが存在し、各ユーザが希望する読み取りモードを 1 つの製品で提供できていなかった。本発明は係る課題を解決することを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】

本発明が提供する請求項 1 記載の画像読み取り装置は、画像に光を照射する光源と、少なくとも光源を含むユニットを移動する移動手段と、原稿に照射した光源の反射光を電圧に変換する光電変換手段と、光電変換手段から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換するアナログデジタル変換手段と、光電変換手段

およびアナログデジタル変換手段に駆動信号を供給する駆動信号発生部とを有する画像読取装置において、移動手段の移動速度は変化させずに駆動信号発生部が供給する信号パターンを複数種類保有することを特徴とする。

【0020】

また、請求項3記載の画像読み取り装置は、画像に光を照射する光源と、少なくとも光源を含むユニットを移動する移動手段と、原稿に照射した光源の反射光を電圧に変換する光電変換手段と、光電変換手段から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換するアナログデジタル変換手段と、アナログデジタル変換手段から出力される信号を増幅するための複数の増幅手段とを有する画像読取装置において、所定の増幅手段の電源供給部にスイッチ手段を設け、読み取りモードに応じてスイッチをオンオフ制御することを特徴とする。

【0021】

【発明の実施の形態】

（第一の実施形態）

以下、本発明の第一の実施例を図1から図4をもとにして説明する。なお従来例と同じ構成要素については同じ符号を付している。

【0022】

図1において、1201は画像を読み取るためのイメージスキャナ、1202は複数枚の原稿を自動的に一枚ずつ順次搬送するためのADFである。

【0023】

イメージスキャナ1201内の1203は原稿台ガラスであり、原稿台ガラス1203上に原稿1204を載置して所望の画像を読み取っていく。以下、画像の読み取り手順を簡単に説明する。

【0024】

1205は原稿に光を照射するための光源であり、一般的に読み取った画像を白黒で出力する場合はイエローグリーンの光源が使用され、読み取った画像をカラーで出力する場合はホワイトの光源が使用される。光源の種類としては、冷陰極管、ハロゲンランプ、キセノンランプと様々な種類の光源がその用途によって使用されている。

【0025】

光源1205で原稿1204に照射された反射光1206は、第一、第二、第三ミラー1207～1209で反射され、レンズユニット1210によって集光されて光電変換素子であるCCD1211に結像される。結像された画像の光情報はCCD1211によって電圧に変換され、さらにアナログ信号からデジタル信号に変換され、シェーディング補正、黒レベル補正、ガンマ補正等の一連の補正処理が施される。

【0026】

このようにして読み取った原稿1204の1次元情報は、キャリッジユニット1212をモータ（図示せず）によって原稿の副走査方向に移動しながら順次読み取ることで二次元情報としてつなぎ合わされ、原稿全体を読み取る。

【0027】

図2は図1で説明したイメージスキャナの電気ブロック図である。図において201は画像読取系の制御を司るスキャナ制御部、202はスキャナ制御部201から送信された画像信号をもとにシェーディング補正、ガンマ補正等の各種補正制御やパソコン等の外部出力機器との通信制御、そして、ユーザが各種設定を行うための操作部203の制御等を司る画像制御部である。図2のスキャナ制御部201をさらに細かいブロック図にしたものが図3であり、1201はイメージスキャナ、1202はADFであり、各々どのような要素で構成されているかを図にしたものである。301はイメージスキャナ1201の電気系全体の制御を司るCPUであり、CPU301には、原稿1204に光を照射するための光源1205を点灯制御するためにDC電圧を昇圧しさらにAC電圧に変換するためのインバータ302と、光源1205を含んだユニットを移動することで原稿1204に照射する光の位置を移動するためのモータ303のドライバ304と、光源1205を含んだユニットの基準位置を検出するためのホームポジションセンサ305と、光源1205によって原稿に照射された反射光を電圧に変換するためのCCD11およびCCD1211から出力されたアナログ電圧をデジタル電圧に変換するためのA/Dコンバータ306に駆動信号を出力するための駆動信号発生部307と、ADF1202の開閉を検知するための開閉検知セ

ンサ1214と、ADF1202の搬送モータ308のドライバ309が接続されている。また、ADF1202の内には、原稿の有無を検知するための原稿検知センサ310と、搬送モータ308と、原稿を1枚ずつ給紙するためのクラッチとなるソレノイド311と、給紙した原稿の先端を検出するための先端検知センサ312が搭載され、これらADF1202内の各電気パーツも、イメージスキャナ1201内のCPU301に接続され制御している。さらに、CPU301はA/Dコンバータ306から出力される電圧に変換された画像信号を取り込み、各種タイミング信号に同期させて画像信号を画像制御部202に送信する。

【0028】

図4はCCD1211、A/Dコンバータ306および駆動信号発生部307の構成をさらに詳しく説明するためのブロック図である。

【0029】

CPU301は駆動信号発生部307とシリアル通信を行っており、CPU301からはユーザによって選択される読み取りモードの設定が駆動信号発生部307に送信され、駆動信号発生部307は読み取りモードに応じた駆動信号をCCD1211およびADコンバータ306に送信する。また、駆動信号発生部307は、ADコンバータ306から送信された黒レベル／白レベルデータを駆動信号発生部307内部のメモリに格納し、このメモリに格納されたデータをCPU301に送信する。CPU301は駆動信号発生部307から送信された黒レベル／白レベルデータを元にADコンバータ306に設定するオフセット、及び、ゲイン値を算出し、ADコンバータ306に送信する。

【0030】

ここで駆動信号発生部307からCCD1211、ADC306に送信される駆動信号は図5のようなタイミングになる。CKは駆動信号発生部307に供給される基準クロック、 $\phi 1$ 、 $\phi 2$ はCCD1211の電荷転送クロック、RSはCCD1211のリセットクロックである。また、ADCKはADコンバータ306の駆動クロック、CK1はCCD1211から出力される信号のリファレンスレベルをサンプルするためのクロック、CK2はCCD1211から出力される信号の信号成分をサンプルするためのクロックである。ここで示した駆動

波形は解像度を優先した読み取りモードでの波形であり、この読み取りモード以外に階調整を優先した読み取りモードを設定したことが本実施例の特徴である。

【0031】

図6は階調整を優先した読み取りモードにおける駆動波形を示したものである。

【0032】

図5と比較すると、各駆動波形が解像度優先モードの周波数に対して半分になっているのが分かる。このように階調整優先モードの場合もキャリッジを動かすモータのスピードは解像度優先モードと同じ速度に設定し、CCDとADCに供給するクロックの周波数を解像度優先モードに対して階調性優先モードは半分に設定することで、階調性優先モードの副走査方向の解像度は解像度優先モードのそれと比べて半分になる。なお、主操作方向の解像度はCCDの解像力によって一律に決まるため不変である。したがって仮に解像度優先モードの解像度が主操作方向に600dpi、副走査方向にも600dpiだった場合、階調性優先モードの解像度は主操作方向に600dpi、副走査方向に300dpiとなる。

【0033】

一方副走査方向の読み取りスピードは変えずに解像度だけを半分に变化させた場合、CCDの各画素に対する蓄積時間は2倍になる。蓄積時間が2倍になるということは理論的にS/Nも2倍になることであり、階調性が1ビット増えることになる。

【0034】

以上説明したように、画像を読み取るためのキャリッジの速度は変化させずに駆動信号発生部からCCDとADCに供給するクロックの周波数を半分にした読み取りモードを設定することで、階調性を優先した読み取りモードを実現することが可能になる。なお、本実施の形態では駆動信号発生部からCCDとADCに供給するクロックの周波数を半分にした場合について説明したが、この周波数の比率を1/3、1/4、あるいは、1/2.5にしても同様の効果が得られることは言うまでもない。

【0035】

(第二の実施形態)

第一の実施形態では、画像を読み取るためのキャリッジの速度は変化させずに、駆動信号発生部からCCDとADCに供給するクロックの周波数を半分にした読み取りモードを設定することで、階調性を優先した読み取りモードを実現した。本実施の形態では、階調性優先モードと解像度優先モードにそれぞれ必要なデータ幅に着目し、解像度優先モードにおいてADコンバータ後段のドライバが不必要な場合は、そのドライバの電源供給をスイッチ手段により遮断することを特徴とする。

【0036】

以下、本発明の第二の実施形態を図7から図9をもとにして説明する。なお従来例および第一の実施形態と同じ構成要素については、同じ符号を付している。

【0037】

図7において、1201は画像を読み取るためのイメージスキャナ、1202は複数枚の原稿を自動的に一枚ずつ順次搬送するためのADFである。

イメージスキャナ1201内の1203は原稿台ガラスであり、原稿台ガラス1203上に原稿1204を載置して所望の画像を読み取っていく。以下、画像の読み取り手順を簡単に説明する。

【0038】

1205は原稿に光を照射するための光源であり、一般的に読み取った画像を白黒で出力する場合はイエローグリーンの光源が使用され、読み取った画像をカラーで出力する場合はホワイトの光源が使用される。光源の種類としては、冷陰極管、ハロゲンランプ、キセノンランプと様々な種類の光源がその用途によって使用されている。

【0039】

光源1205で原稿1204に照射された反射光1206は、第一、第二、第三ミラー1207～1209で反射され、レンズユニット1210によって集光されて光電変換素子であるCCD1211に結像される。結像された画像の光情報はCCD1211によって電圧に変換され、さらにアナログ信号からデジタル信号に変換され、シェーディング補正、黒レベル補正、ガンマ補正等の一連の補

正処理が施される。このようにして読み取った原稿 1204 の 1 次元情報は、キャリアッジユニット 1212 をモータ（図示せず）によって原稿の副走査方向に移動しながら順次読み取ることで二次元情報としてつなぎ合わされ、原稿全体を読み取る。

【0040】

図 8 は図 7 で説明したイメージスキャナの電気ブロック図である。図において 201 は画像読取系の制御を司るスキャナ制御部、202 はスキャナ制御部 201 から送信された画像信号をもとにシェーディング補正、ガンマ補正等の各種補正制御やパソコン等の外部出力機器との通信制御、そして、ユーザが各種設定を行うための操作部 203 の制御等を司る画像制御部である。図 8 のスキャナ制御部 201 をさらに細かいブロック図にしたものが図 9 であり、1201 はイメージスキャナ、1202 は ADF であり、各々どのような要素で構成されているかを図にしたものである。301 はイメージスキャナの電気系全体の制御を司る CPU であり、CPU 301 には、原稿に光を照射するための光源 1205 を点灯制御するために DC 電圧を昇圧しさらに AC 電圧に変換するためのインバータ 302 と、光源 1205 を含んだユニットを移動することで原稿に照射する光の位置を移動するためのモータ 303 のドライバ 304 と、光源 1205 を含んだユニットの基準位置を検出するためのホームポジションセンサ 305 と、光源 1205 によって原稿に照射された反射光を電圧に変換するための CCD 1211 および CCD 1211 から出力されたアナログ電圧をデジタル電圧に変換するための A/D コンバータ 306 に駆動信号を出力するための駆動信号発生部 307 と、ADF 1202 の開閉を検知するための開閉検知センサ 1214 と、ADF 1202 の搬送モータ 308 のドライバ 309 が接続されている。また、ADF 1202 内には、原稿の有無を検知するための原稿検知センサ 310 と、搬送モータ 308 と、原稿を 1 枚ずつ給紙するためのクラッチとなるソレノイド 311 と、給紙した原稿の先端を検出するための先端検知センサ 312 が搭載され、これら ADF 1202 内の各電気パーツも、イメージスキャナ 1201 内の CPU 301 に接続され制御している。さらに、CPU 301 は A/D コンバータ 306 から出力される電圧に変換された画像信号を取り込み、各種タイミング信号に同

期させて画像信号を画像制御部 202 に送信する。

【0041】

図 10 は CCD 1211、A/D コンバータ 306 および駆動信号発生部 307 の構成をさらに詳しく説明するためのブロック図である。

【0042】

CPU 301 は駆動信号発生部 307 とシリアル通信を行っており、CPU 301 からは読み取りモードの設定が駆動信号発生部 307 に送信され、駆動信号発生部 307 は読み取りモードに応じた駆動信号を CCD 1211 および ADC 306 に送信する。また、駆動信号発生部 307 は、ADC 306 から送信された黒レベル／白レベルデータを駆動信号発生部 307 内部のメモリに格納し、このデータを基にして CCD 1211 のオプティカルブラック部画像データの平均値演算、および、有効画素範囲データのピーク値保持を行い、その結果を CPU 301 に送信する。CPU 301 は駆動信号発生部 307 から送信されたデータをもとに ADC 306 に設定するオフセット、および、ゲイン値を算出し、ADC 306 に送信する。

【0043】

図 11 はスキャナ制御部と画像処理部のデータの流れを示すブロック図である。図において破線で囲んでいる領域がスキャナ制御部 201 であり、スキャナ制御部 201 に搭載されている ADC 306 から画像信号に応じたデータが出力され、通常は図に示すようにパラレルで出力される。ADC 306 から出力されたデータは一旦ドライバ 1101、1102 に入力され、さらに画像制御部（図示せず）に出力される。

【0044】

ここで階調性優先モードが 9 ビットデータを扱う時、解像度優先モードは 8 ビット以下のデータを扱うことになり、解像度優先モードで動作中はドライバ 1102 が不要になる。このため、ドライバの電源供給ラインにスイッチ手段 1103 を設け、階調性優先モード時はスイッチを ON 状態にしてドライバの電源を供給し、解像度優先モード時はスイッチを OFF 状態にしてドライバの電源を遮断するように制御したものである。

【0045】

以上説明したように、ドライバの電源供給ラインにスイッチ手段を設け、階調性優先モード時はスイッチをON状態にしてドライバの電源を供給し、解像度優先モード時はスイッチをOFF状態にしてドライバの電源を遮断するように制御することで、各読み取りモードにおける消費電流が最適に制御することができる。

【0046】**【発明の効果】**

以上説明してきたように本発明が提供する請求項1記載の画像読み取り装置は、画像に光を照射する光源と、少なくとも光源を含むユニットを移動する移動手段と、原稿に照射した光源の反射光を電圧に変換する光電変換手段と、光電変換手段から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換するアナログデジタル変換手段と、光電変換手段およびアナログデジタル変換手段に駆動信号を供給する駆動信号発生部とを有する画像読取装置において、移動手段の移動速度は変化させずに駆動信号発生部が供給する信号パターンを複数種類保有することを特徴とし、解像度の優先を要求するユーザ、あるいは、階調性の優先を要求するユーザニーズに1つの製品で対応することができる。

【0047】

また、請求項3記載の画像読み取り装置は、画像に光を照射する光源と、少なくとも光源を含むユニットを移動する移動手段と、原稿に照射した光源の反射光を電圧に変換する光電変換手段と、光電変換手段から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換するアナログデジタル変換手段と、アナログデジタル変換手段から出力される信号を増幅するための複数の増幅手段とを有する画像読取装置において、所定の増幅手段の電源供給部にスイッチ手段を設け、読み取りモードに応じてスイッチをオンオフ制御することを特徴とし、画像データに応じた最適な電力消費が可能になる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

第一の実施形態を説明するための画像読取装置の構成図である。

【図 2】

第一の実施形態を説明するための画像読取装置の電気ブロック図である。

【図 3】

第一の実施形態を説明するためのスキャナ制御部の電気ブロック図である。

【図 4】

第一の実施形態を説明するための CCD 周辺部の電気ブロック図である。

【図 5】

第一の実施形態を説明するための解像度優先モードのタイミングチャートである。

【図 6】

第一の実施形態を説明するための階調性優先モードのタイミングチャートである。

【図 7】

第二の実施形態を説明するための画像読取装置の構成図である。

【図 8】

第二の実施形態を説明するための画像読取装置の電気ブロック図である。

【図 9】

第二の実施形態を説明するためのスキャナ制御部の電気ブロック図である。

【図 10】

第二の実施形態を説明するための CCD 周辺部の電気ブロック図である。

【図 11】

第二の実施形態を説明するための ADC 出力部の電気ブロック図である。

【図 12】

従来例を説明するための画像読取装置における一体光学系の構成図である。

【図 13】

従来例を説明するための画像読取装置における 1 対 1 / 2 光学系の構成図である。

【図 14】

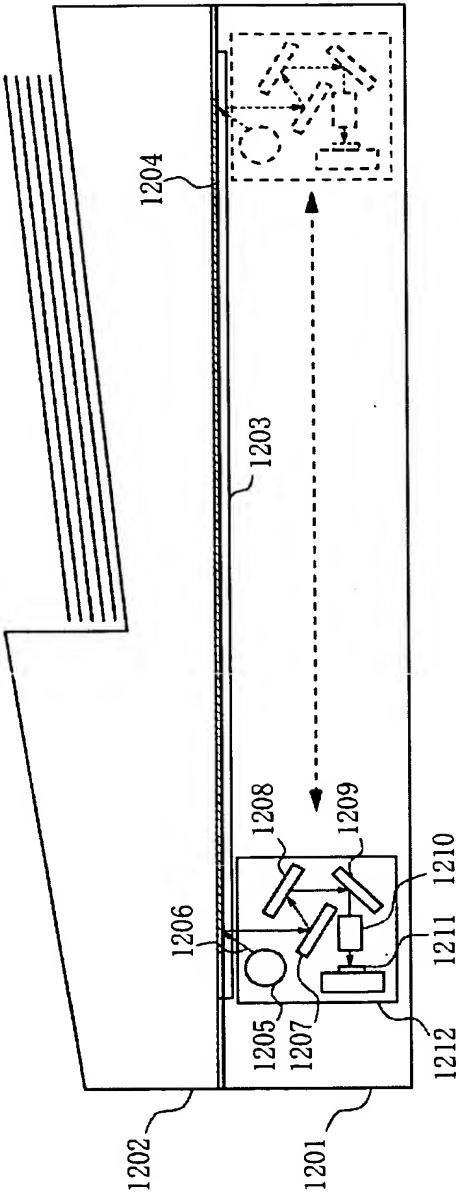
従来例を説明するための画像読取装置における ADF の構成図である。

【符号の説明】

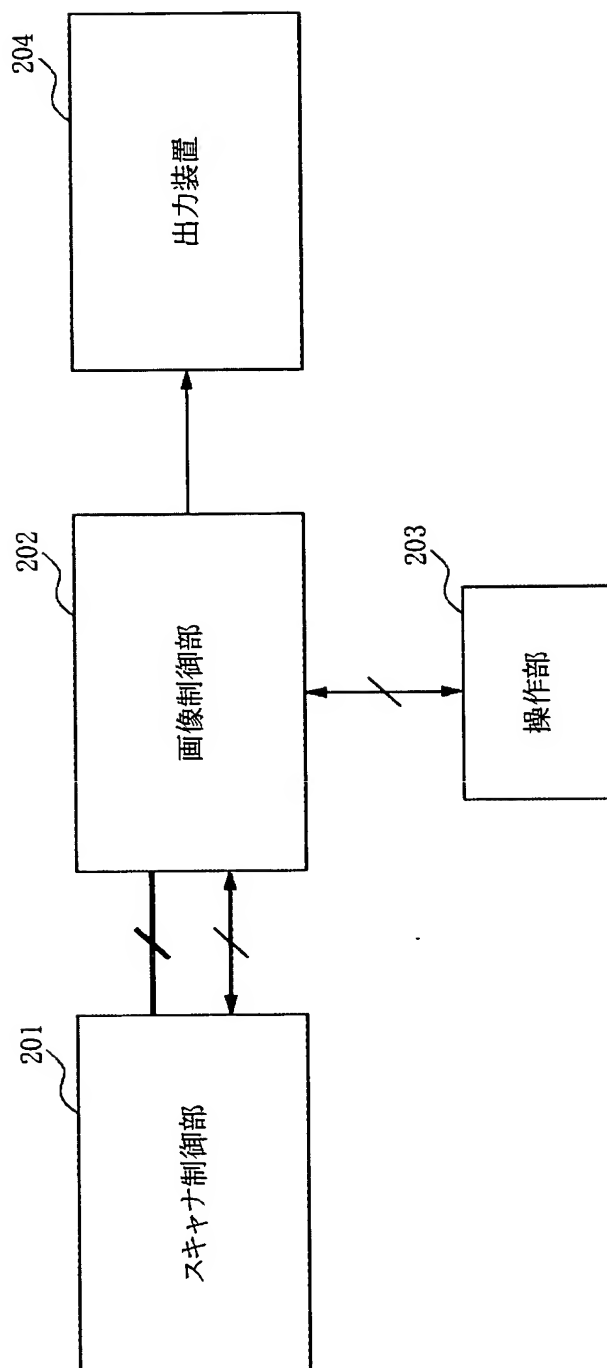
- 201 スキャナ制御部
- 202 画像制御部
- 203 操作部
- 204 出力装置
- 301 CPU
- 302 インバータ
- 303 キャリッジモータ
- 304 キャリッジモータドライバ
- 305 ホームポジションセンサ
- 306 A/Dコンバータ
- 307 駆動信号発生部
- 308 搬送モータ
- 309 搬送モータドライバ
- 310 原稿検知センサ
- 311 ソレノイド
- 312 先端検知センサ
- 1101 ドライバ
- 1102 ドライバ
- 1103 スイッチ手段
- 1201 画像読み取り装置
- 1202 自動原稿搬送装置
- 1203 原稿台ガラス
- 1204 原稿
- 1205 光源
- 1206 反射光
- 1207 第一ミラー
- 1208 第二ミラー
- 1209 第三ミラー

1 2 1 0 レンズユニット
1 2 1 1 CCD
1 2 1 2 キャリッジユニット
1 2 1 3 白基準板
1 2 1 4 開閉検知センサ
1 3 0 1 第一光学ユニット
1 3 0 2 第二光学ユニット
1 4 0 1 原稿トレイ
1 4 0 2 原稿
1 4 0 3 原稿検知センサ
1 4 0 4 給紙ローラ
1 4 0 5 レジストローラ
1 4 0 6 先端検知センサ
1 4 0 7 フォトインタラプタ
1 4 0 8 第一搬送ローラ
1 4 0 9 原稿ローラ
1 4 1 0 挟持ユニット
1 4 1 1 マイラー
1 4 1 2 第二搬送ローラ
1 4 1 3 排紙トレイ

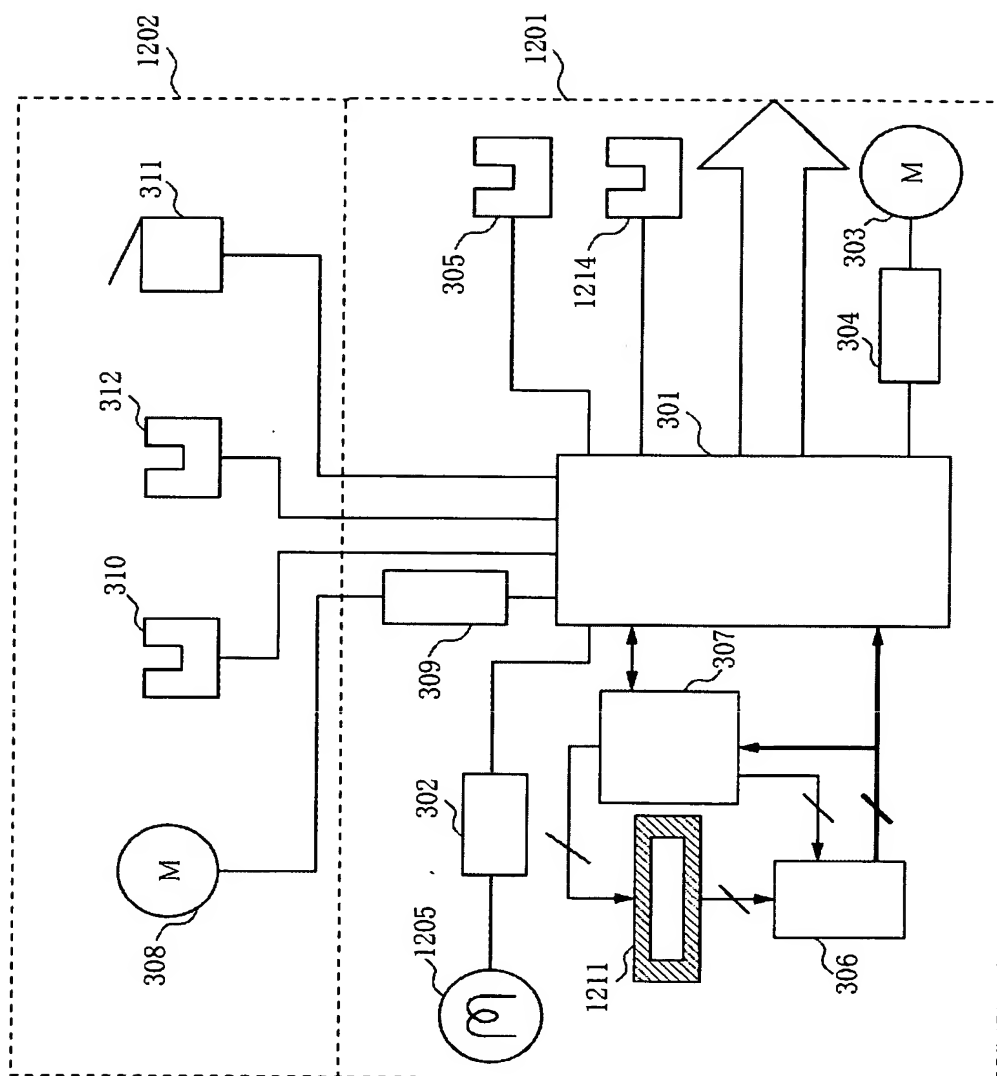
【書類名】 図面
【図 1】



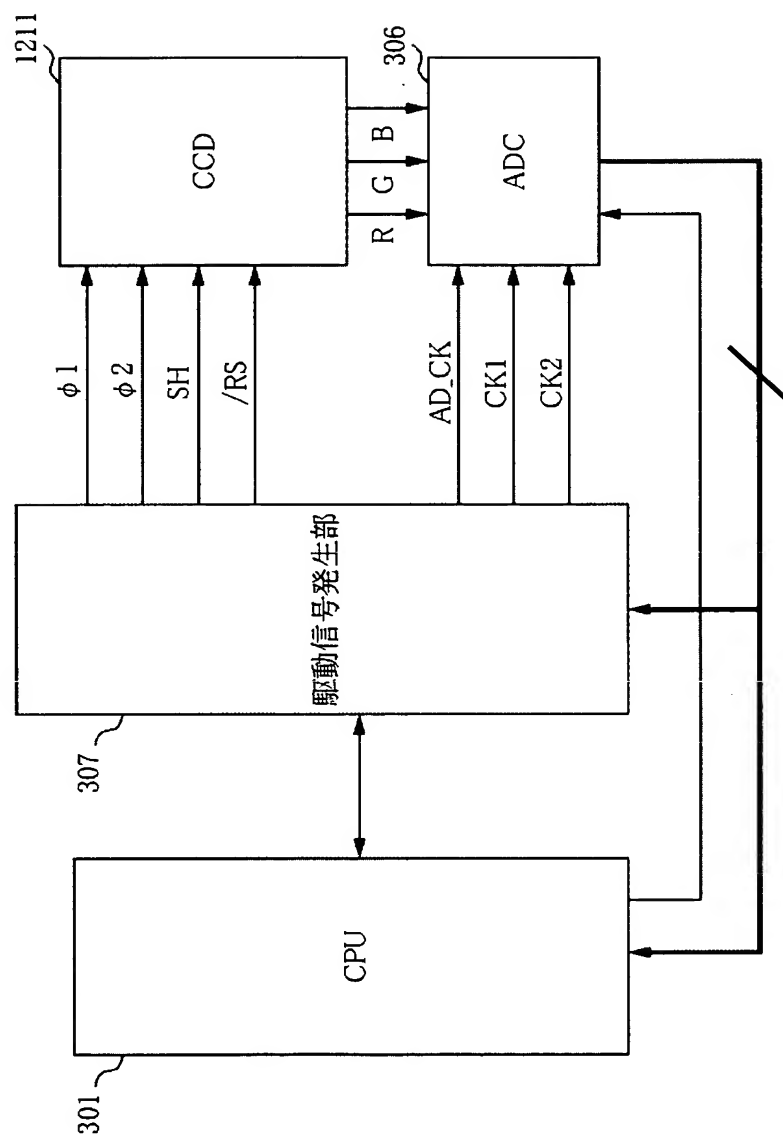
【図 2】



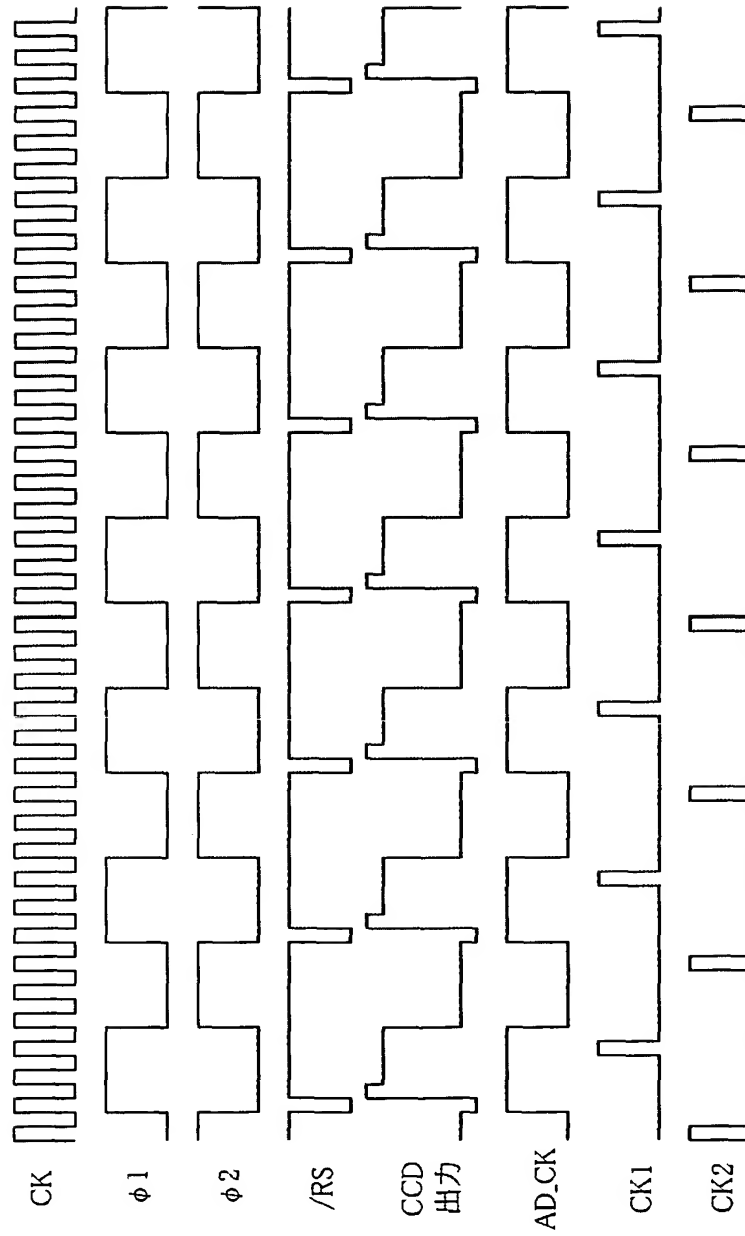
【図 3】



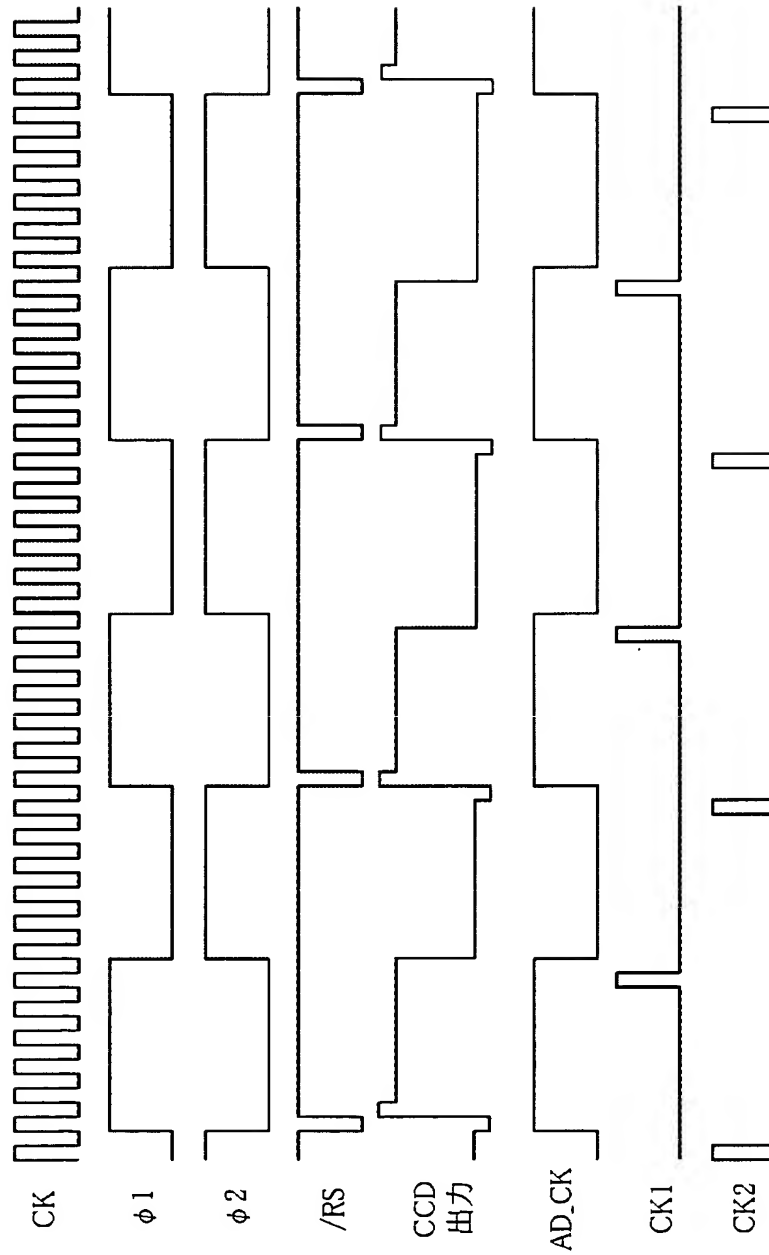
【図 4】



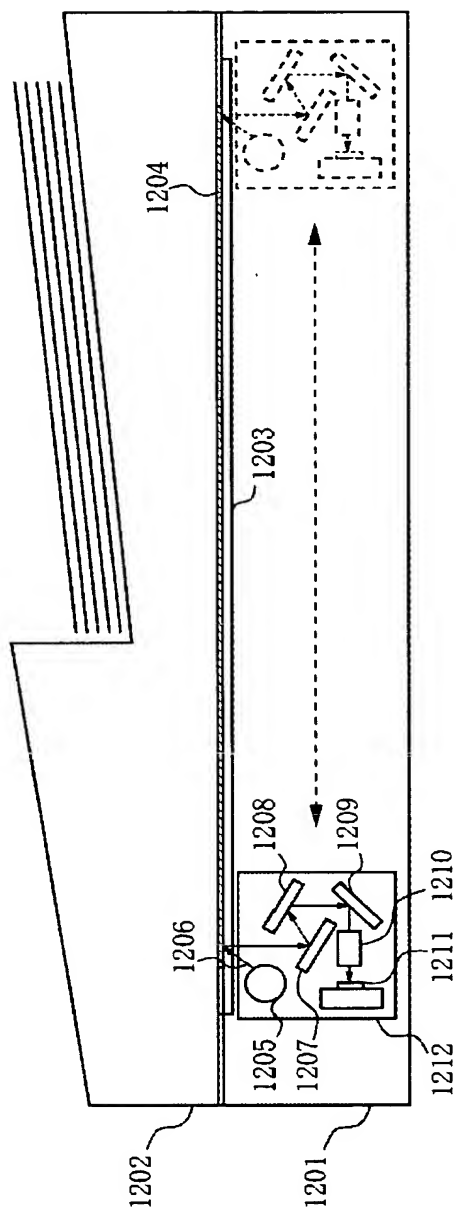
【図 5】



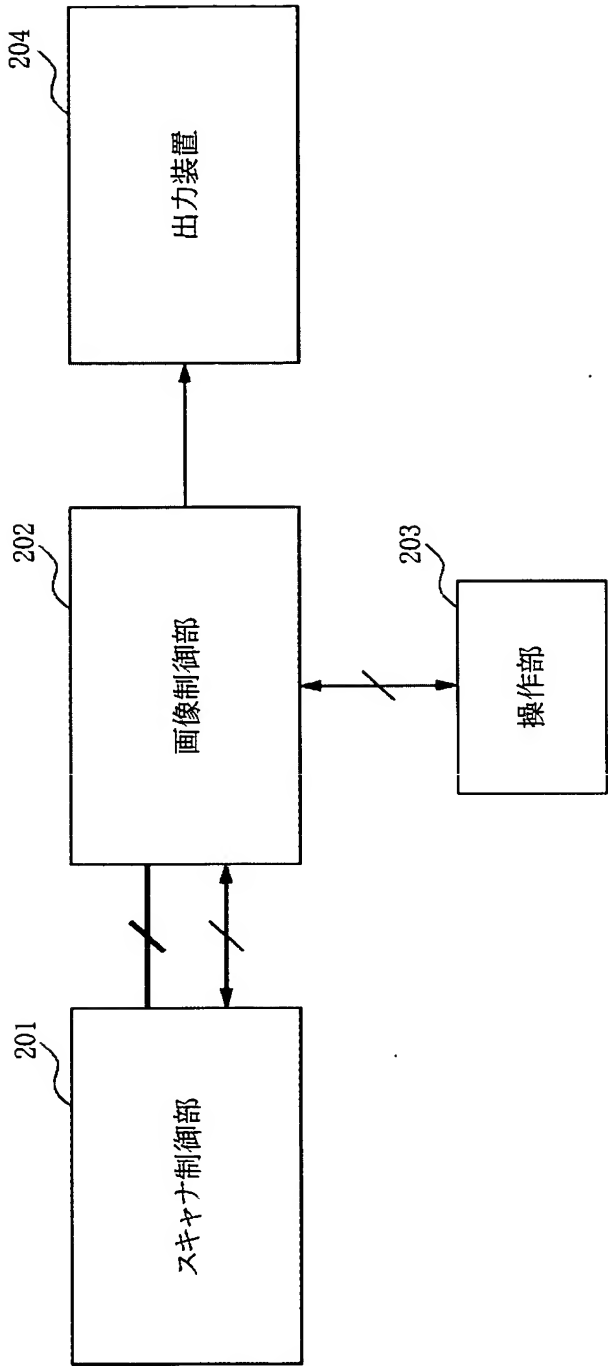
【図 6】



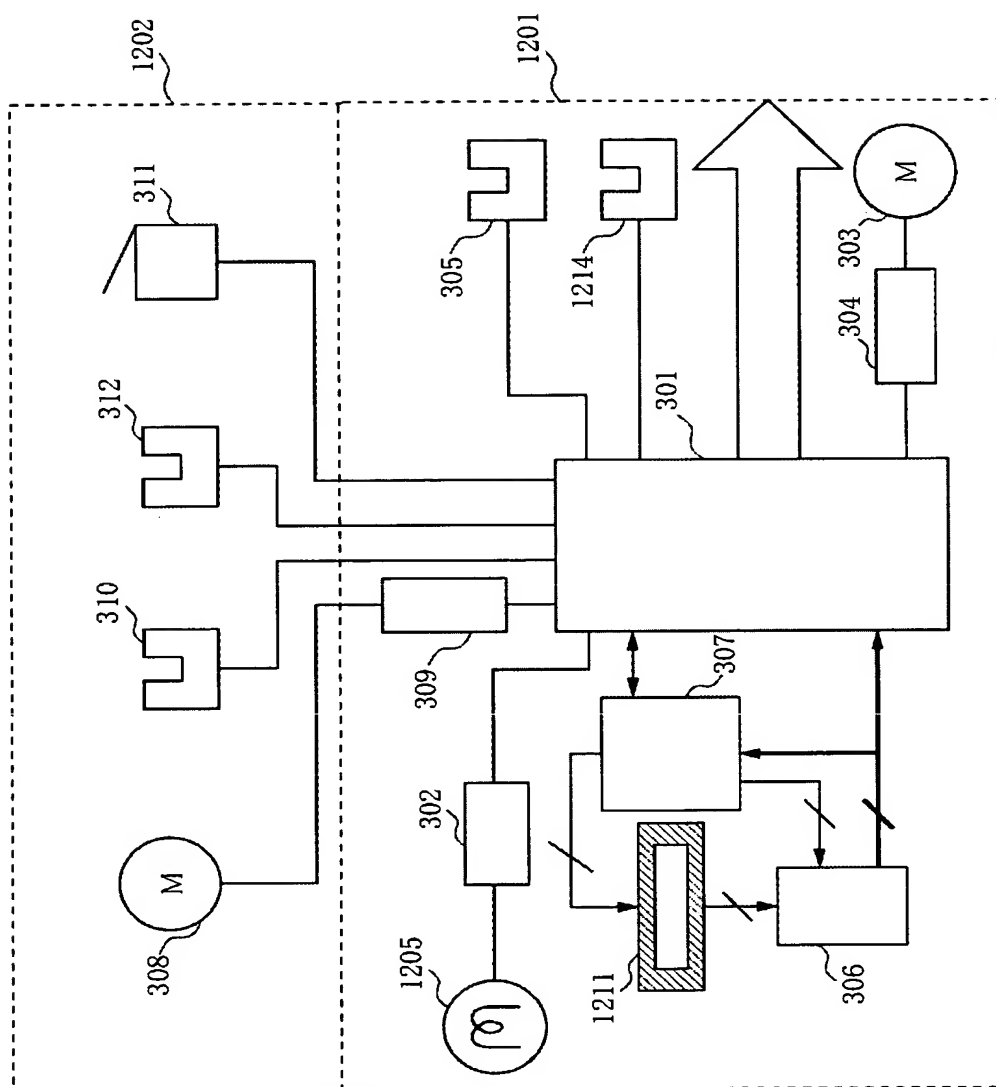
【図 7】



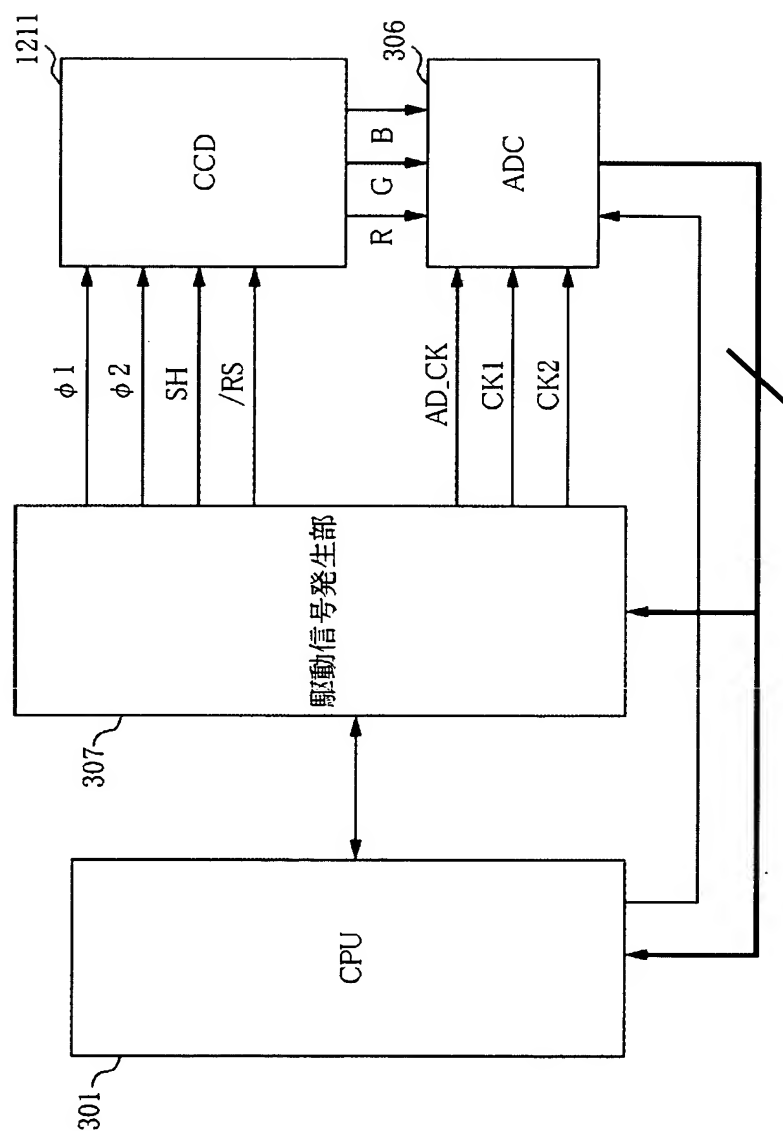
【図 8】



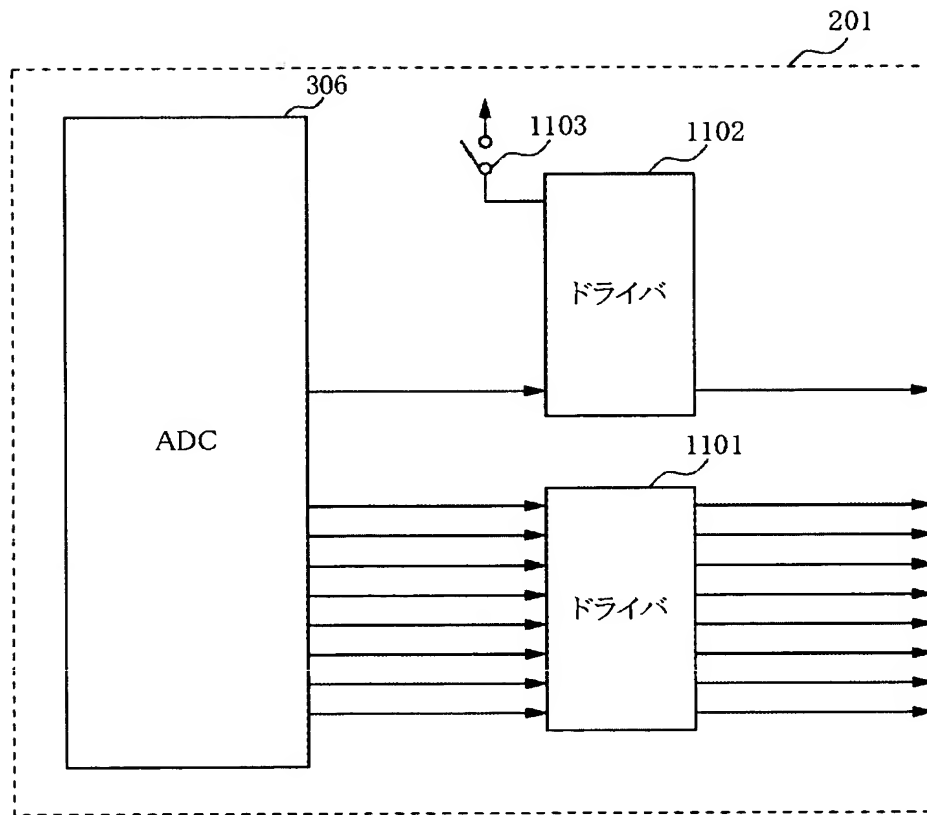
【図 9】



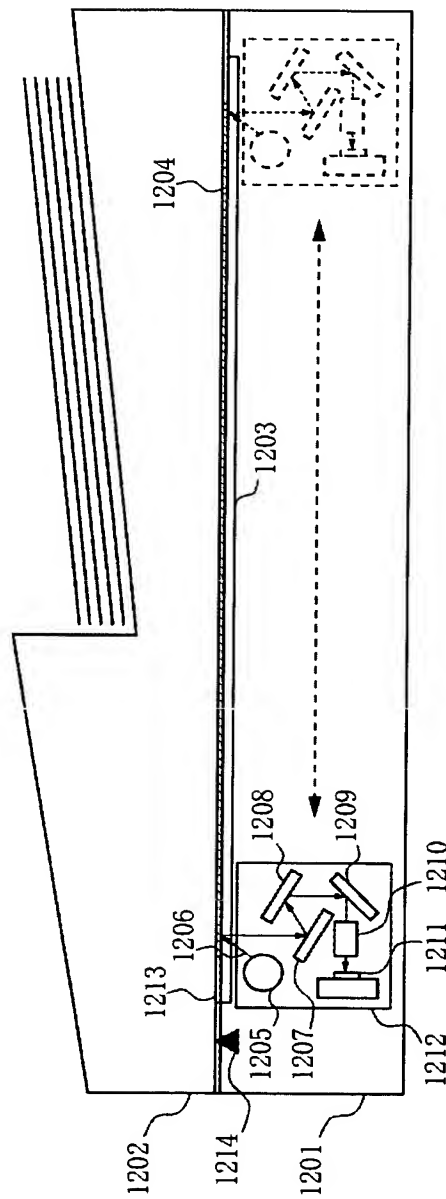
【図 10】



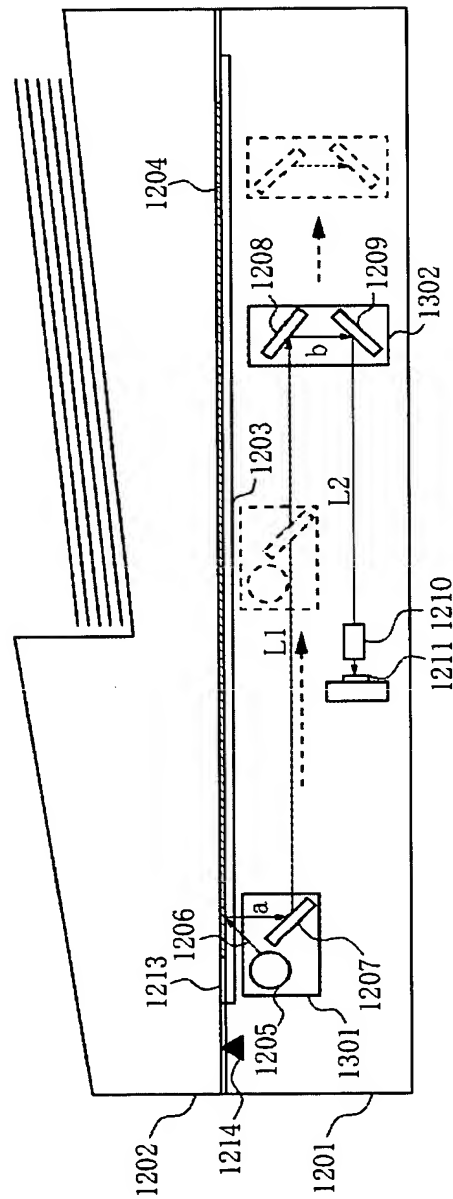
【図 11】



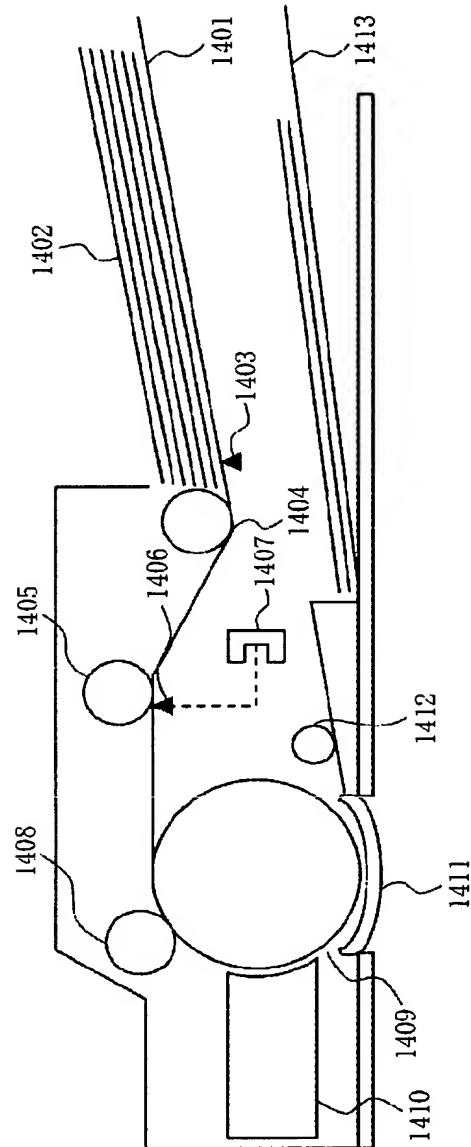
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザの中には解像度を優先したいユーザ、あるいは、階調性を優先したいユーザの二通りユーザが存在し、各ユーザが希望する読み取りモードを1つの製品で提供できていなかった。

【解決手段】 画像に光を照射する光源1205と、これを含むキャリッジユニット1212を移動する移動手段と、反射光を電圧に変換するCCD1211と、CCD1211から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換するA/Dコンバータ306と、CCD1211およびA/Dコンバータ306に駆動信号を供給する駆動信号発生部307とを有する画像読取装置において、キャリッジユニット1211の移動速度は変化させずに駆動信号発生部307が供給する信号パターンを複数種類保有する。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 2 - 1 9 8 8 1 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社